NORME INTERNATIONALE

INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
60335-1

2001

AMENDEMENT 2
AMENDMENT 2
2006-05

Amendement 2

Appareils électrodomestiques et analogues – Sécurité –

Partie 1: Prescriptions générales

Amendment 2

Household and similar electrical appliances – Safety –

Part 1: General requirements

© IEC 2006 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

International Electrotechnical Commission, 3, rue de Varembé, PO Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland
Telephone: +41 22 919 02 11 Telefax: +41 22 919 03 00 E-mail: inmail@iec.ch Web: www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE S

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

AVANT-PROPOS

Le présent amendement a été établi par le comité d'études 61 de la CEI: Sécurité des appareils électrodomestiques et analogues.

Le texte de cet amendement est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
61/2996/FDIS	61/3053/RVD

Les rapports de vote indiqués dans le tableau ci-dessus donnent toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cet amendement.

Le comité a décidé que le contenu de cet amendement et de la publication de base ne sera pas modifié avant la date de maintenance indiquée sur le site web de la CEI sous «http://webstore.iec.ch» dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

Le contenu du corrigendum d'août 2006 a été pris en considération dans cet exemplaire.

AVANT-PROPOS

Remplacer, dans la Note 1, premier tiret, la référence CEI 60695-2-2 *par* CEI 60695-11-5.

1 Domaine d'application

Remplacer les deux tirets du troisième alinéa par ce qui suit:

– des personnes (y compris des enfants) dont
  - les capacités physiques, sensorielles ou mentales; ou
  - le manque d'expérience et de connaissance

  les empêchent d'utiliser l'appareil en toute sécurité sans surveillance ou instruction;
– de l'utilisation de l'appareil comme jouet par des enfants.

2 Références normatives

Supprimer de la liste existante les références normatives suivantes:

CEI 60249-4-4
CEI 60249-2-5

Remplacer la référence à la CEI 60085 *par la nouvelle référence suivante:*

CEI 60085:2004, *Isolation électrique – Classification thermique*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

FOREWORD

This amendment has been prepared by IEC technical committee 61: Safety of household and similar electrical appliances.

The text of this amendment is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
61/2996/FDIS	61/3053/RVD

Full information on the voting for the approval of this amendment can be found in the report on voting indicated in the above table.

The committee has decided that the contents of this amendment and the base publication will remain unchanged until the maintenance result date indicated on the IEC web site under "http://webstore.iec.ch" in the data related to the specific publication. At this date, the publication will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

The contents of the corrigendum of August 2006 have been included in this copy.

———————

FOREWORD

Replace, in Note 1, first dash, IEC 60695-2-2 *by* IEC 60695-11-5.

1 Scope

Replace the two dashed items in the third paragraph by the following:

– persons (including children) whose
  - physical, sensory or mental capabilities; or
  - lack of experience and knowledge

  prevents them from using the appliance safely without supervision or instruction;
– children playing with the appliance.

2 Normative references

Delete from the existing list the following normative references:

IEC 60249-2-4

IEC 60249-2-5

Replace reference to IEC 60085 *by the following new reference:*

IEC 60085:2004, *Electrical insulation – Thermal classification*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Remplacer la référence à la CEI 60252 *par la nouvelle référence suivante:*

CEI 60252-1, *Condensateurs des moteurs à courant alternatif – Partie 1: Généralités – Caractéristiques fonctionnelles, essais et valeurs assignées – Règles de sécurité – Guide d'installation et d'utilisation*

Remplacer l'année de publication de la CEI 60384-14 *par* «2005».

Remplacer la référence à la CEI 60664-3 *par la nouvelle référence suivante:*

CEI 60664-3:2003, *Coordination de l'isolement des matériels dans les systèmes (réseaux) à basse tension – Partie 3: Utilisation de revêtement, d'empotage ou de moulage pour la protection contre la pollution*

Remplacer la référence à la CEI 60695-2-2 *par la nouvelle référence suivante:*

CEI 60695-11-5:2004, *Essais relatifs aux risques du feu – Partie 11-5*: *Flammes d'essai – Méthode d'essai au brûleur-aiguille – Appareillage, dispositif d'essai de vérification et lignes directrices*

Remplacer la référence à la CEI 60730-1:1999 *par la référence suivante:*

CEI 60730-1:1999, *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 1: Règles générales*
Amendement 1(2003)[1]

Remplacer la référence à la CEI 60730-2-8:2000 *par la référence suivante:*

CEI 60730-2-8:2000, *Dispositifs de commande électrique automatiques à usage domestique et analogue – Partie 2-8: Règles particulières pour les électrovannes électriques, y compris les prescriptions mécaniques*
Amendement 1(2002)[2]

Remplacer la référence à la CEI 61000-4-11 *par la nouvelle référence suivante:*

CEI 61000-4-11:2004, *Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 4-11: Techniques d'essai et de mesure – Essais d'immunité aux creux de tension, coupures brèves et variations de tension*

Remplacer la référence à la CEI 61558-1: 1997 *par la référence suivante:*

CEI 61558-1:1997, *Sécurité des transformateurs, blocs d'alimentation et analogues – Partie 1: Règles générales et essais*
Amendement 1 (1998)[3]

Remplacer la référence à la ISO 9772:2001 *par la référence suivante:*

ISO 9772:2001, *Plastiques alvéolaires – Détermination des caractéristiques de combustion de petites éprouvettes en position horizontale, soumises à une petite flamme*
Amendement 1(2003)

---

1 Il existe une édition consolidée 3.1 (2003) qui comprend l'édition 3 et son amendement 1.

2 Il existe une édition consolidée 2.1 (2003) qui comprend l'édition 2 et son amendement 1.

3 Il existe une édition consolidée 1.1 (1998) qui comprend l'édition 1 et son amendement 1.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Replace the reference to IEC 60252 *by the following new reference:*

IEC 60252-1, *AC motor capacitors – Part 1: General – Performance testing and rating – Safety requirements – Guide for installation and operation*

Replace the year of publication of IEC 60384-14 *by* "2005".

Replace reference to IEC 60664-3 *by the following new reference:*

IEC 60664-3:2003, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems – Part 3: Use of coating, potting or moulding for protection against pollution*

Replace reference to IEC 60695-2-2 *by the following new reference:*

IEC 60695-11-5:2004, *Fire hazard testing – Part 11-5: Test flames – Needle-flame test method – Apparatus, confirmatory test arrangement and guidance*

Replace reference to IEC 60730-1:1999 *by the following reference:*

IEC 60730-1:1999, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 1: General requirements*
Amendment 1 (2003)[1]

Replace reference to IEC 60730-2-8:2000 *by the following reference:*

IEC 60730-2-8:2000, *Automatic electrical controls for household and similar use – Part 2-8: Particular requirements for electrically operated water valves, including mechanical requirements*
Amendment 1 (2002)[2]

Replace reference to IEC 61000-4-11 *by the following new reference:*

IEC 61000-4-11:2004*, Electromagnetic compatibility (EMC) – Part 4-11: Testing and measurement techniques – Voltage dips, short interruptions and voltage variations immunity tests*

Replace reference to IEC 61558-1:1997 *by the following reference:*

IEC 61558-1:1997, *Safety of power transformers, power supply units and similar – Part 1: General requirements and tests*
Amendment 1(1998)[3]

Replace reference to ISO 9772:2001 *by the following reference:*

ISO 9772:2001, *Cellular plastics – Determination of horizontal burning characteristics of small specimens subjected to a small flame*
Amendment 1 (2003)

---

1) There exists a consolidated edition 3.1 (2003) that includes edition 3 and its amendment 1.

2) There exists a consolidated edition 2.1 (2003) that includes edition 2 and its amendment 1.

3) There exists a consolidated edition 1.1 (1998) that includes edition 1 and its amendment 1.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Remplacer ISO 7000 *par* ISO 7000-DB:2004.

Ajouter les nouvelles références suivantes:

CEI 60691:2002*, Protecteurs thermiques – Prescriptions et guide d'application*

CEI 62151, *Sécurité des matériels reliés électriquement à un réseau de télécommunications*

3 Définitions

Ajouter la nouvelle définition suivante:

3.1.12
commande à distance
contrôle d'un appareil par une commande qui peut être initiée hors de la vue de l'appareil en utilisant des moyens tels que les télécommunications, des dispositifs de commande acoustiques ou des systèmes de bus

NOTE Une commande à infrarouge n'est pas considérée comme une **commande à distance**. Cependant, elle peut être incorporée dans une partie d'un système, comme par exemple un système de télécommunication, de dispositif de commande acoustique ou de bus.

3.6.3 *Ajouter la note suivante:*

NOTE Les **parties non métalliques accessibles** avec des revêtements conducteurs sont considérées comme étant des **parties métalliques accessibles.**

5 Conditions générales d'essais

5.3 *Ajouter ce qui suit au premier alinéa:*

L'essai de 19.14 est effectué avant les essais de 19.11.

7 Marquage et instructions

7.5 *Dans le premier alinéa de l'exigence, remplacer «*valeur moyenne*» par «*valeur moyenne arithmétique*» (deux fois).*

7.6 *Remplacer les troisième et quatrième symboles par les symboles suivants:*

3 ~	[symbole IEC 60417-5032-1 (DB:2002-10)]	courant alternatif triphasé
3N ~	[symbole IEC 60417-5032-2 (DB:2002-10)]	courant alternatif triphasé avec neutre

Remplacer le symbole 1641 de l'ISO 7000 par le symbole suivant:

	[symbole ISO 7000-1641 (DB:2004-01)]	manuel de l'opérateur; instructions de fonctionnement

Ajouter le symbole suivant:

	[symbole ISO 7000-0790 (DB:2004-01)]	lire le manuel de l'opérateur

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Replace ISO 7000 *by* ISO 7000-DB:2004*.*

Add the following new references:

IEC 60691:2002*, Thermal-links – Requirements and application guide*

IEC 62151, *Safety of equipment electrically connected to a telecommunication network*

3 Definitions

Add the following new definition:

3.1.12

remote operation
control of an appliance by a command that can be initiated out of sight of the appliance using means such as telecommunications, sound controls or bus systems

NOTE An infra-red control by itself is not considered one used for **remote operation.** However, it may be incorporated as part of a system such as a telecommunication, sound control or bus system.

3.6.3 *Add the following:*

NOTE **Accessible non-metallic parts** with conductive coatings are considered to be **accessible metal parts**.

5 General conditions for the tests

5.3 *Add the following to the first paragraph:*

The test of 19.14 is carried out before the tests of 19.11.

7 Marking and instructions

7.5 *In the first paragraph of the requirement, replace (in two places) "*mean value*" by "*arithmetic mean value*".*

7.6 *Replace the third and fourth symbols by the following:*

3 ~	[symbol IEC 60417-5032-1 (DB:2002-10)]	three-phase alternating current
3N ~	[symbol IEC 60417-5032-2 (DB:2002-10)]	three-phase alternating current with neutral

Replace the symbol 1641 of ISO 7000 by the following:

	[symbol ISO 7000-1641 (DB:2004-01)]	operator's manual; operating instructions

Add the following symbol:

	[symbol ISO 7000-0790 (DB:2004-01)]	read operator's manual

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

7.12 *Ajouter ce qui suit:*

Les instructions doivent comporter en substance les indications suivantes:

Cet appareil n'est pas prévu pour être utilisé par des personnes (y compris les enfants) dont les capacités physiques, sensorielles ou mentales sont réduites, ou des personnes dénuées d'expérience ou de connaissance, sauf si elles ont pu bénéficier, par l'intermédiaire d'une personne responsable de leur sécurité, d'une surveillance ou d'instructions préalables concernant l'utilisation de l'appareil.

Il convient de surveiller les enfants pour s'assurer qu'ils ne jouent pas avec l'appareil.

8 Protection contre l'accès aux parties actives

8.1.1 *Numéroter la note existante en Note 1.*

Ajouter la note suivante après le troisième alinéa des modalités d'essai:

NOTE 2 Une application «sans force appréciable» est considérée comme satisfaisante si la force d'application ne dépasse pas 1 N.

8.1.2 *Numéroter la note existante en Note 1.*

Ajouter la note suivante après le premier alinéa des modalités d'essai:

NOTE 2 Une application «sans force appréciable» est considérée comme satisfaisante si la force d'application ne dépasse pas 1 N.

8.1.3 *Ajouter la note suivante après le premier alinéa des modalités d'essai*:

NOTE 1 Une application «sans force appréciable» est considérée comme satisfaisante si la force d'application ne dépasse pas 1 N.

Numéroter la note existante en Note 2.

8.1.4 *Ajouter le tiret suivant au deuxième alinéa de l'exigence:*

– pour les tensions ayant une valeur crête supérieure à 15 kV, la décharge ne doit pas dépasser 350 mJ.

Remplacer la troisième phrase du deuxième alinéa des modalités d'essai par la phrase suivante:

La quantité d'électricité et d'énergie contenue dans la décharge est mesurée en utilisant une résistance présentant une résistance non inductive nominale de 2 000 Ω.

8.2 *Remplacer les modalités d'essai par ce qui suit:*

La vérification est effectuée par examen et en appliquant le calibre d'essai B de la CEI 61032 conformément aux conditions spécifiées en 8.1.1.

Supprimer la Note 1 et renommer la Note 2 existante en Note.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

7.12 *Add the following:*

The instructions shall state the substance of the following:

This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety.

Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

8 Protection against access to live parts

8.1.1 *Renumber the existing note as Note 1.*

Add the following note after the third paragraph of the test specification:

NOTE 2 "Without appreciable force" is considered to be a force not exceeding 1 N.

8.1.2 *Renumber the existing note as Note 1.*

Add the following note after the first paragraph of the test specification:

NOTE 2 "Without appreciable force" is considered to be a force not exceeding 1 N.

8.1.3 *Add the following note after the first paragraph of the test specification:*

NOTE 1 "Without appreciable force" is considered to be a force not exceeding 1 N.

Renumber the existing note as Note 2.

8.1.4 *Add the following dashed item to the second paragraph of the requirement:*

– for voltages having a peak value over 15 kV, the energy in the discharge shall not exceed 350 mJ.

Replace the third sentence of the second paragraph of the test specification by the following:

The quantity of electricity and energy in the discharge is measured using a resistor having a nominal non-inductive resistance of 2 000 Ω.

8.2 *Replace the test specification by the following:*

Compliance is checked by inspection and by applying test probe B of IEC 61032 in accordance with the conditions specified in 8.1.1.

Delete Note 1 and renumber existing Note 2 as Note.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

10 Puissance et courant

10.1 *Ajouter la phrase suivante à l'exigence:*

Les tolérances admissibles s'appliquent aux deux limites de la plage pour les appareils portant l'indication d'une **plage assignée de tensions** ayant des limites différant de plus de 10 % de la valeur moyenne arithmétique de la plage.

Dans le deuxième alinéa des modalités d'essai, remplacer «valeur moyenne» par «valeur moyenne arithmétique».

Supprimer les Notes 2 et 3 et renommer la Note 1 existante en Note.

Ajouter la phrase suivante aux modalités d'essai:

*L'essai est effectué aux limites supérieure et inférieure des plages pour des appareils portant l'indication d'une ou plusieurs **plages assignées de tensions**, à moins que l'indication de la **puissance assignée** ne soit liée à la valeur moyenne arithmétique de la plage de tensions correspondante, auquel cas l'essai est effectué à une tension égale à la valeur moyenne arithmétique de cette plage.*

10.2 *Ajouter la phrase suivante à l'exigence:*

Les tolérances admissibles s'appliquent aux deux limites de la plage pour les appareils portant l'indication d'une **plage assignée de tensions** ayant des limites différant de plus de 10 % de la valeur moyenne arithmétique de la plage.

Dans le deuxième alinéa des modalités d'essai, remplacer «valeur moyenne» par «valeur moyenne arithmétique».

Supprimer les Notes 2 et 3 et renommer la Note 1 existante en Note.

Ajouter la phrase suivante aux modalités d'essai:

*L'essai est effectué aux limites supérieure et inférieure des plages pour des appareils portant l'indication d'une ou plusieurs **plages assignées de tensions**, à moins que l'indication du **courant assigné** ne soit liée à la valeur moyenne arithmétique de la plage de tensions correspondante, auquel cas l'essai est effectué à une tension égale à la valeur moyenne arithmétique de cette plage.*

11 Echauffements

Tableau 3 – Echauffements normaux maximaux

Dans la première entrée, remplacer les termes «classe A, classe E, classe B, classe F et classe H» par les termes «classe 105, classe 120, classe 130, classe 155 et classe 180» respectivement.

Remplacer la cinquième entrée par ce qui suit:

*Enveloppe isolante en caoutchouc, en polychloroprène ou en polychlorure de vinyle des conducteurs internes et externes, y compris les **câbles d'alimentation**:*	
– sans caractéristique de température ou avec caractéristique de température ne dépassant pas 75 °C	*50*
– avec caractéristique de température (T) j où T dépasse 75 °C	*T-25*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

10 Power input and current

10.1 *Add the following to the requirement:*

The permissible deviations apply for both limits of the range for appliances marked with a **rated voltage range** having limits differing by more than 10 % of the arithmetic mean value of the range.

In the second paragraph of the test specification, replace "mean value" by "arithmetic mean value".

Delete Notes 2 and 3 and renumber existing Note 1 as Note.

Add the following to the test specification:

*The test is carried out at both the upper and lower limits of the ranges for appliances marked with one or more **rated voltage ranges**, unless the marking of the **rated power input** is related to the arithmetic mean value of the relevant voltage range, in which case the test is carried out at a voltage equal to the arithmetic mean value of that range.*

10.2 *Add the following to the requirement:*

The permissible deviations apply for both limits of the range for appliances marked with a **rated voltage range** having limits differing by more than 10 % of the arithmetic mean value of the range.

In the second paragraph of the test specification, replace "mean value" by "arithmetic mean value".

Delete Notes 2 and 3 and renumber existing Note 1 as Note.

Add the following to the test specification:

*The test is carried out at both the upper and lower limits of the ranges for appliances marked with one or more **rated voltage ranges**, unless the marking of the **rated current** is related to the arithmetic mean value of the relevant voltage range, in which case the test is carried out at a voltage equal to the arithmetic mean value of that range.*

11 Heating

Table 3 – Maximum normal temperature rises

In the first entry, replace the terms "class A, class E, class B, class F and class H" by the terms "class 105, class 120, class 130, class 155 and class 180" respectively.

Replace the fifth entry by the following:

*Rubber, polychloroprene or polyvinyl chloride insulation of internal and external wiring, including **supply cords**:*	
– without temperature rating or with a temperature rating not exceeding 75 °C	*50*
– with temperature rating (T) where T exceeds 75 °C	*T-25*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Ajouter l'alinéa suivant à la Note [a] *de bas de tableau:*

La limite d'échauffement des enroulements des transformateurs et inductances montés sur des cartes de circuits imprimés est égale à la classe thermique de l'isolation de l'enroulement diminuée de 25 K, à condition que la dimension la plus grande de l'enroulement ne dépasse pas 5 mm en section transversale ou en longueur.

Ajouter la note de bas de tableau suivante:

j *Les* ***câbles d'alimentation*** *CEI 60245 Types 53, 57 et 87 ont une caractéristique T de 60 °C;*

Les ***câbles d'alimentation*** *CEI 60227 Types 52 et 53 ont une caractéristique T de 70 °C;*

Les ***câbles d'alimentation*** *CEI 60227 Types 56 et 57 ont une caractéristique T de 90 °C.*

14 Surtensions transitoires

Remplacer le deuxième alinéa des modalités d'essai par l'alinéa suivant:

La tension d'essai de choc a une forme d'onde à vide correspondant à l'onde de choc normalisée de 1,2/50 μs spécifiée dans la CEI 61180-1.Elle est fournie par un générateur dont l'impédance conventionnelle ne dépasse pas 42 Ω. La tension d'essai de choc est appliquée trois fois pour chaque polarité, à intervalles d'au moins 1 s.

Supprimer la Note 3.

16 Courant de fuite et rigidité diélectrique

16.3 *Remplacer le premier alinéa des modalités d'essai par ce qui suit*:

Immédiatement après l'essai de 16.2, l'isolation est soumise, pendant 1 min, à une tension de fréquence 50 Hz ou 60 Hz, conformément à la CEI 61180-1. Les valeurs de la tension d'essai pour les différents types d'isolation sont indiquées dans le Tableau 7.

Remplacer la Note 2 par la note suivante:

NOTE 2 Les caractéristiques de la source de haute tension utilisée pour l'essai sont décrites au Tableau 5.

Supprimer l'avant dernier alinéa des modalités d'essai.

19 Fonctionnement anormal

19.1 *Ajouter le nouvel alinéa suivant après le troisième alinéa des modalités d'essai:*

Les appareils comportant des contacteurs ou des relais sont soumis à l'essai de 19.14.

19.7 *Dans le deuxième alinéa, remplacer «CEI 60252» par «CEI 60252-1».*

19.11

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Add the following paragraph to footnote [a]:

The temperature rise limit of windings in transformers and inductors mounted on printed circuit boards is equal to the thermal class of the winding insulation reduced by 25 K provided the largest dimension of the winding does not exceed 5 mm in cross section or length.

Add the following footnote:

*IEC 60245 Types 53, 57 and 87 **supply cords** have a T rating of 60 °C;*
*IEC 60227 Types 52 and 53 **supply cords** have a T rating of 70 °C;*
*IEC 60227 Types 56 and 57 **supply cords** have a T rating of 90 °C.*

14 Transient overvoltages

Replace the second paragraph of the test specification by the following:

The impulse test voltage has a no-load waveshape corresponding to the 1,2/50 μs standard impulse specified in IEC 61180-1. It is supplied from a generator having a conventional impedance not exceeding 42 Ω. The impulse test voltage is applied three times for each polarity with intervals of at least 1 s.

Delete Note 3.

16 Leakage current and electric strength

16.3 *Replace the first paragraph of the test specification by the following:*

Immediately after the test of 16.2, the insulation is subjected to a voltage having a frequency of 50 Hz or 60 Hz for 1 min in accordance with IEC 61180-1. The values of the test voltage for different types of insulation are given in Table 7.

Replace Note 2 by the following:

NOTE 2 The characteristics of the high-voltage source used for the test are described in Table 5.

Delete the penultimate paragraph of the test specification.

19 Abnormal operation

19.1 *Add the following new paragraph after the third paragraph of the test specification:*

Appliances incorporating contactors or relays are subjected to the test of 19.14.

Add the following new subclause:

19.7 *In the second paragraph, replace "IEC 60252" by "IEC 60252-1".*

19.11

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Ajouter ce qui suit comme nouveau deuxième alinéa:

*Les appareils qui, pour fonctionner correctement, incorporent un **circuit électronique** base sur un composant programmable sont soumis à l'essai de 19.11.4.8, sauf si le redémarrage en n'importe quel point du cycle de fonctionnement, après une interruption de fonctionnement due à un creux de tension, ne provoque un danger. L'essai est effectué après retrait de toutes les batteries et autres composants destinés à maintenir la tension d'alimentation des composants programmables au cours de chutes, d'interruptions et de variations de tension d'alimentation sur le réseau.*

Dans le troisième alinéa existant, remplacer "interrupteur" par "dispositif" en deux endroits.

Au sixième alinéa, remplacer "les trios" par "les deux" et supprimer le dernier tiret.

19.11.2 *Dans le premier alinéa des modalités d'essai, ajouter ce qui suit après la Note 2:*

g) défaillance d'un dispositif électronique de commutation de puissance dans un mode partiellement passant avec perte de contrôle de gâchette (base). Pendant cet essai, les températures des enroulements ne doivent pas dépasser les valeurs indiquées en 19.7.

NOTE 3 Ce mode peut être simulé en déconnectant la gâchette (base) du dispositif électronique de commutation de puissance et en raccordant une alimentation extérieure réglable entre la gâchette (base) et la source (émetteur) du dispositif électronique de commutation de puissance. On fait varier ensuite l'alimentation pour obtenir le courant qui donne les conditions d'essai les plus sévères sans endommager le dispositif électronique de commutation de puissance.

NOTE 4 Comme exemples de dispositifs électroniques de commutation de puissance, on peut citer les transistors à effets de champ (FET et MOSFET) et les transistors bipolaires (y compris les IGBT).

19.11.4 *Dans le premier alinéa, remplacer «interrupteur» par «dispositif» en trois endroits.*

Dans le dernier alinéa, remplacer «avec les parafoudres déconnectés» par «en déconnectant les dispositifs de protection contre les surtensions transitoires».

19.11.4.6 *Remplacer le texte par ce qui suit:*

L'appareil est soumis à des creux et des interruptions de tension de classe 3, conformément à la CEI 61000-4-11. Les valeurs spécifiées aux Tableaux 1 et 2 de la CEI 61000-4-11 sont appliquées au passage à zéro de la tension d'alimentation.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

19.11.4.8 *L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**. Après environ 60 s, la tension d'alimentation est réduite à un niveau tel que l'appareil cesse de répondre aux commandes de l'utilisateur ou que des parties commandées par le composant programmable cessent de fonctionner, suivant ce qui intervient en premier. Cette valeur de la tension d'alimentation est enregistrée. L'appareil est alimenté sous la **tension assignée** et il est mis en fonctionnement dans les **conditions de fonctionnement normal**. La tension est alors réduite à une valeur d'environ 10 % inférieure à la tension enregistrée. Elle est maintenue à cette valeur pendant environ 60 s et ensuite portée au niveau de la **tension assignée**. Les taux de décroissance et d'accroissement de la tension d'alimentation doivent être d'environ 10 V/s.*

L'appareil doit alors continuer à fonctionner normalement, à partir du même point de son cycle de fonctionnement où la diminution de tension s'est produite, ou un fonctionnement manuel doit être exigé pour le redémarrer.

19.13 *Remplacer le deuxième alinéa par ce qui suit:*

Après les essais et lorsque l'appareil a refroidi jusqu'à approximativement la température ambiante, la conformité à l'Article 8 ne doit pas être compromise et l'appareil doit être conforme à 20.2 s'il peut encore fonctionner.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Add the following as a new second paragraph:

*Appliances incorporating an **electronic circuit** that relies upon a programmable component to function correctly are subjected to the test of 19.11.4.8, unless restarting at any point in the operating cycle after interruption of operation due to a supply voltage dip will not result in a hazard. The test is carried out after removal of all batteries and other components intended to maintain the programmable component supply voltage during mains supply voltage dips, interruptions and variations.*

In the existing third paragraph, replace "switch" by "device" in two places.

In the sixth paragraph replace "all three" by "both" and delete the last dashed item.

19.11.2 *In the first paragraph of the test specification, add the following after Note 2:*

g) failure of an electronic power switching device in a partial turn-on mode with loss of gate (base) control. During this test, winding temperatures shall not exceed the values given in 19.7.

NOTE 3 This mode may be simulated by disconnecting the electronic power switching device gate (base) terminal and connecting an external adjustable power supply between the gate (base) terminal and the source (emitter) terminal of the electronic power switching device. The power supply is then varied so as to achieve a current that will not damage the electronic power switching device but give the most onerous conditions of test.

NOTE 4 Examples of electronic power switching devices are field effect transistors (FET's and MOSFET's) and bipolar transistors (including IGBT's).

19.11.4 *In the first paragraph, replace "switch" by "device" in three places.*

In the last paragraph, replace "arresters" by "protective devices".

19.11.4.6 *Replace the text by the following:*

The appliance is subjected to the Class 3 voltage dips and interruptions in accordance with IEC 61000-4-11. The values specified in Table 1 and Table 2 of IEC 61000-4-11 are applied at zero crossing of the supply voltage.

Add the following new subclause:

19.11.4.8 *The appliance is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**. After approximately 60 s, the power supply voltage is reduced to a level such that the appliance ceases to respond to user inputs or parts controlled by the programmable component cease to operate, whichever occurs first. This value of supply voltage is recorded. The appliance is supplied at **rated voltage** and operated under **normal operation**. The voltage is then reduced to a value of approximately 10 % less than the recorded voltage. It is held at this value for approximately 60 s and then increased to **rated voltage**. The rate of decrease and increase of the power supply voltage is to be approximately 10 V/s.*

The appliance shall continue to either operate normally from the same point in its operating cycle at which the voltage decrease occurred or a manual operation shall be required to restart it.

19.13 *Replace the second paragraph by the following:*

After the tests, and when the appliance has cooled to approximately room temperature, compliance with Clause 8 shall not be impaired and the appliance shall comply with 20.2 if it can still be operated.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Ajouter l'alinéa suivant immédiatement avant l'avant-dernier alinéa:

*Après le fonctionnement ou l'interruption d'un dispositif de commande, les **distances dans l'air** et les **lignes de fuite** à travers l'**isolation fonctionnelle** doivent satisfaire à l'essai de rigidité diélectrique de 16.3, la tension d'essai étant, cependant, deux fois la **tension de service**.*

Remplacer le dernier alinéa par le texte suivant:

*Les appareils qui sont soumis aux essais avec un interrupteur électronique en **position arrêt** ou en mode veille*

– *ne doivent pas devenir opérationnels, ou*
– *s'ils deviennent opérationnels, ils ne doivent pas donner lieu à un **mauvais fonctionnement dangereux** pendant ou après les essais de 19.11.4.*

NOTE Un fonctionnement non voulu susceptible d'affecter la sécurité peut être dû à une utilisation négligente des appareils, telle que:

– l'entreposage de petits appareils lorsqu'ils sont raccordés au réseau;
– le placement de substances inflammables sur les surfaces de travail des appareils de chauffage; ou
– le placement d'objets dans des zones proches d'appareils à moteur qui sont supposés ne pas démarrer.

Ajouter le nouveau paragraphe suivant:

19.14 *Les appareils sont mis en fonctionnement dans les conditions spécifiées à l'Article 11. Tout contacteur ou contact de relais qui fonctionne dans les conditions de l'Article 11 est court-circuité.*

NOTE Si un relais ou un contacteur comportant plus d'un contact est utilisé, tous les contacts sont court-circuités en même temps.

22 Construction

22.2 *Remplacer le deuxième alinéa de l'exigence par ce qui suit:*

Les interrupteurs unipolaires et les **dispositifs de protection** unipolaires qui déconnectent les éléments chauffants du réseau d'alimentation en courant monophasé, les **appareils de la classe 0I** raccordés de façon permanente et les **appareils de la classe I** doivent être raccordés au conducteur de phase.

22.5 *Dans l'exigence, ajouter «*de capacité assignée supérieure à 0,1 µF*» après «*condensateurs chargés*».*

Supprimer la note.

22.21 *Ajouter la phrase suivante à l'exigence:*

Cette exigence ne s'applique pas à l'oxyde de magnésium et aux fibres minérales céramiques utilisés pour l'isolation électrique des éléments chauffants.

Supprimer la Note 2.

22.32 *Ajouter l'alinéa suivant à l'exigence:*

Un matériau isolant dans lequel les fils chauffants sont enrobés est considéré comme étant une **isolation principale** et non une **isolation renforcée**.

Supprimer la Note 1 et renommer la Note 2 existante en Note.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Add the following immediately before the penultimate paragraph:

After the operation or interruption of a control, ***clearances*** *and* ***creepage distances*** *across the* ***functional insulation*** *shall withstand the electric strength test of 16.3, the test voltage, however, being twice the* ***working voltage****.*

Replace the last paragraph by the following:

Appliances tested with an electronic switch in the ***off position****, or in the stand-by mode, shall*

– *not become operational, or*
– *if they become operational, not result in a* ***dangerous malfunction*** *during or after the tests of 19.11.4.*

NOTE Unintended operation that may impair safety can result from careless use of appliances, such as:
– storage of small appliances while connected to the supply;
– placing flammable material on working surfaces of heating appliances; or
– placing objects in areas near motorized appliances that are not expected to start.

Add the following new subclause:

19.14 *Appliances are operated under the conditions of Clause 11. Any contactor or relay contact that operates under the conditions of Clause 11 is short-circuited.*

NOTE If a relay or contactor with more than one contact is used, all contacts are short-circuited at the same time.

22 Construction

22.2 *Replace the second paragraph of the requirement by the following:*

Single-pole switches and single-pole **protective devices** that disconnect heating elements from the supply mains in single-phase, permanently connected **class 0I appliances** and **class I appliances** shall be connected to the phase conductor.

22.5 *In the requirement, after "*charged capacitors*" add "*having a rated capacitance exceeding 0,1 µF*".*

Delete the note.

22.21 *Add the following to the requirement:*

This requirement does not apply to magnesium oxide and mineral ceramic fibres used for the electrical insulation of heating elements.

Delete Note 2.

22.32 *Add the following paragraph to the requirement:*

Insulating material in which heating conductors are embedded is considered to be **basic insulation** and not **reinforced insulation**.

Delete Note 1 and renumber existing Note 2 as Note.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

22.35 *Remplacer le premier alinéa de l'exigence par ce qui suit:*

Pour les constructions autres que celles de la **classe III**, les poignées, leviers et boutons qui sont tenus ou manœuvrés en usage normal ne doivent pas être mis sous tension en cas de défaillance de l'**isolation principale**. Si ces poignées, leviers ou boutons sont en métal et si leurs axes ou fixations sont susceptibles d'être mis sous tension en cas de défaillance de l'**isolation principale**, ils doivent être recouverts de façon appropriée de matière isolante, ou leurs **parties accessibles** doivent être séparées de leur axe ou du moyen de fixation par une **isolation supplémentaire**.

22.40 *Ajouter le nouvel alinéa et la note suivants:*

Sauf si l'appareil peut fonctionner de manière continue, automatiquement ou à distance, sans donner lieu à un danger, les appareils prévus avec **commande à distance** doivent être pourvus d'un interrupteur pour l'arrêt du fonctionnement de l'appareil. L'organe de manœuvre de cet interrupteur doit être facilement visible et accessible.

NOTE Comme exemples d'appareils qui peuvent fonctionner de manière continue, automatiquement ou à distance, sans donner lieu à un danger, on peut citer les ventilateurs, les chauffe-eau à accumulation, les climatiseurs, les réfrigérateurs et les motorisations pour stores, fenêtres, portes, portails et volets.

22.44 *Remplacer le texte par le suivant:*

Les appareils ne doivent pas avoir une enveloppe ayant la forme d'un jouet ou décorée comme un jouet.

NOTE Comme exemples de telles enveloppes, on peut citer celles qui représentent des animaux, des personnages, des personnes, ou celles qui ressemblent à des modèles réduits.

La vérification est effectuée par examen.

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

22.49 Pour la **commande à distance**, la durée de fonctionnement doit être réglée avant que l'appareil ne puisse être démarré, à moins que l'appareil ne s'arrête automatiquement à la fin d'un cycle ou qu'il puisse fonctionner de manière continue sans entraîner un danger.

La vérification est effectuée par examen.

NOTE Pour les appareils tels que des fours, il est nécessaire de régler la durée de fonctionnement avant de pouvoir démarrer l'appareil. A titre d'exemples d'appareils qui s'arrêtent automatiquement à la fin d'un cycle, on peut citer les machines à laver et les lave-vaisselle. A titre d'exemples d'appareils qui peuvent fonctionner de manière continue sans entraîner un danger, on peut citer les ventilateurs, les chauffe-eau à accumulation, les climatiseurs et les réfrigérateurs.

22.50 Les dispositifs de commande éventuels incorporés dans l'appareil doivent être prioritaires sur les dispositifs de commande actionnés par une **commande à distance.**

La vérification est effectuée par examen et par des essais appropriés, si nécessaire.

22.51 Un dispositif de commande sur l'appareil doit être réglé manuellement en position de **commande à distance** avant de pouvoir faire fonctionner l'appareil dans ce mode. Il doit y avoir sur l'appareil une indication visuelle mettant en évidence que l'appareil est conditionné pour une **commande à distance**. Le réglage manuel et l'indication visuelle du mode de commande à distance ne sont pas nécessaires pour les appareils qui peuvent

- fonctionner de manière continue, ou
- fonctionner automatiquement, ou
- être mis en fonctionnement à distance,

sans donner lieu à un danger.

La vérification est effectuée par examen.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

22.35 *Replace the first paragraph of the requirement by the following:*

For constructions other than those of **class III**, handles, levers and knobs that are held or actuated in normal use shall not become live in the event of a failure of **basic insulation**. If these handles, levers and knobs are of metal and if their shafts or fixings are likely to become live in the event of a failure of **basic insulation**, they shall be adequately covered by insulating material or their **accessible parts** shall be separated from their shafts or fixings by **supplementary insulation.**

22.40 *Add the following new paragraph and note:*

Unless the appliance can operate continuously, automatically or remotely without giving rise to a hazard, appliances for **remote operation** shall be fitted with a switch for stopping the operation of the appliance. The actuating member of this switch shall be easily visible and accessible.

NOTE Examples of appliances that can operate continuously, automatically or remotely without giving rise to a hazard are fans, storage water heaters, air conditioners, refrigerators and drives for awnings, windows, doors, gates and rolling shutters.

22.44 *Replace the text by the following:*

Appliances shall not have an enclosure that is shaped or decorated like a toy.

NOTE Examples of such enclosures are those representing animals, characters, persons or scale models.

Compliance is checked by inspection.

Add the following new subclauses:

22.49 For **remote operation**, the duration of operation shall be set before the appliance can be started unless the appliance switches off automatically at the end of a cycle or it can operate continuously without giving rise to a hazard.

Compliance is checked by inspection.

NOTE For appliances such as ovens, the duration of operation has to be set before the appliance can be started. Washing machines and dishwashers are examples of appliances that switch off automatically at the end of a cycle. Fans, storage water heaters, air conditioners and refrigerators are examples of appliances that can operate continuously without giving rise to a hazard.

22.50 Controls incorporated in the appliance, if any, shall take priority over controls actuated by **remote operation.**

Compliance is checked by inspection and by appropriate tests if necessary.

22.51 A control on the appliance shall be manually adjusted to the setting for **remote operation** before the appliance can be operated in this mode. There shall be a visual indication on the appliance showing that the appliance is adjusted for **remote operation**. The manual setting and the visual indication of the remote mode are not necessary on appliances that can

- operate continuously, or
- operate automatically, or
- be operated remotely,

without giving rise to a hazard.

Compliance is checked by inspection.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

NOTE Comme exemples d'appareils qui peuvent fonctionner de manière continue, automatiquement ou à distance, sans donner lieu à un danger, on peut citer les ventilateurs, les chauffe-eau à accumulation, les climatiseurs, les réfrigérateurs et les motorisations pour stores, fenêtres, portes, portails et volets.

22.52 Les socles de prises de courant sur les appareils accessibles à l'utilisateur doivent être conformes au système de socles de prises de courant utilisé dans le pays dans lequel l'appareil est vendu.

La vérification est effectuée par examen.

24 Composants

24.1 *Remplacer la Note 1 par ce qui suit:*

NOTE 1 La conformité aux normes de la CEI pour le composant correspondant ne garantit pas nécessairement la conformité aux exigences de la présente norme.

NOTE 2 Les moteurs n'ont pas à être conformes à la CEI 60034-1.

NOTE 3 Sauf spécification contraire, les exigences de l'Article 29 de la présente norme s'appliquent entre les **parties actives** des composants et les **parties accessibles** de l'appareil.

NOTE 4 Sauf spécification contraire, les exigences de 30.2 de la présente norme s'appliquent aux parties des matériaux non métalliques des composants, y compris les parties en matériau non métallique supportant des connexions transportant le courant à l'intérieur de ces composants.

Les composants qui ont déjà été soumis aux essais, et qui se sont avérés être conformes aux exigences de la résistance au feu de la norme CEI pour le composant correspondant, n'ont pas à être de nouveau soumis aux essais, pourvu que

– la sévérité spécifiée dans la norme pour le composant ne soit pas inférieure à la sévérité spécifiée en 30.2 de la présente norme et que

– le rapport d'essai pour le composant stipule qu'il est conforme à la norme CEI pour le composant correspondant, avec ou sans flamme, sauf si le choix de la présélection est utilisé. Durant l'essai, on ignore les flammes dont la durée cumulée ne dépasse pas 2 s.

Si les deux conditions ci-dessus ne sont pas satisfaites, le composant est soumis à l'essai en tant que partie de l'appareil.

Il existe deux niveaux de sévérité spécifiés pour les appareils pour lesquels le Paragraphe 30.2.3 est applicable.

Les composants qui n'ont pas été précédemment soumis aux essais et qui ne se sont pas avérés conformes à la norme CEI pour le composant correspondant sont soumis aux essais conformément aux exigences de 30.2 de la présente norme.

Dans le premier alinéa de la spécification d'essai, remplacer «24.1.1 à 24.1.6» par «24.1.1 à 24.1.9».

Renuméroter la Note 2 existante en Note 5.

Ajouter après la Note 5 l'alinéa et la Note 6 suivants:

Les douilles et les douilles de starters qui n'ont pas été précédemment soumises aux essais et qui n'ont pas satisfait à la norme CEI applicable sont soumises aux essais en tant que partie intégrante de l'appareil et doivent, en outre, être conformes aux exigences de calibrage et d'interchangeabilité de la norme CEI applicable, dans les conditions rencontrées dans l'appareil.

NOTE 6 Si la norme CEI applicable spécifie ces exigences de calibrage et d'interchangeabilité à des températures élevées, les températures mesurées au cours des essais de l'Article 11 sont utilisées.

Ajouter les nouveaux paragraphes suivants:

24.1.7 *Si la **commande à distance** de l'appareil est effectuée par l'intermédiaire d'un réseau de télécommunications, la norme correspondante pour les circuits d'interfaces de télécommunications de l'appareil est la CEI 62151.*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

NOTE Examples of appliances that can operate continuously, automatically or remotely without giving rise to a hazard are fans, storage water heaters, air conditioners, refrigerators and drives for awnings, windows, doors, gates and rolling shutters.

22.52 Socket-outlets on appliances accessible to the user shall be in accordance with the socket-outlet system used in the country in which the appliance is sold.

Compliance is checked by inspection.

24 Components

24.1 *Replace Note 1 by the following:*

NOTE 1 Compliance with the IEC standard for the relevant component does not necessarily ensure compliance with the requirements of this standard.

NOTE 2 Motors are not required to comply with IEC 60034-1.

NOTE 3 Unless otherwise specified, the requirements of Clause 29 of this standard apply between **live parts** of components and **accessible parts** of the appliance.

NOTE 4 Unless otherwise specified, the requirements of 30.2 of this standard apply to parts of non-metallic material in components including parts of non-metallic material supporting current-carrying connections inside components.

Components that have been previously tested and shown to comply with the resistance to fire requirements in the IEC standard for the relevant component need not be retested provided that

– the severity specified in the component standard is not less than the severity specified in 30.2 of this standard and

– unless the preselection alternative is used, the test report for the component states whether it complied with the IEC standard for the relevant component with or without flame. Flames existing for a cumulative time not exceeding 2 s during the test are ignored.

If the above two conditions are not satisfied, the component is tested as part of the appliance.

There are two levels of severity specified for appliances for which 30.2.3 is applicable.

Components that have not been previously tested and shown to comply with the IEC standard for the relevant component are tested according to the requirements of 30.2 of this standard.

In the first paragraph of the test specification, replace "24.1.1 to 24.1.6" by "24.1.1 to 24.1.9".

Renumber Note 2 as Note 5.

Add the following paragraph and Note 6 after Note 5:

Lampholders and starterholders that have not been previously tested and found to comply with the relevant IEC standard are tested as a part of the appliance and shall additionally comply with the gauging and interchangeability requirements of the relevant IEC standard under the conditions occurring in the appliance.

NOTE 6 Where the relevant IEC standard specifies these gauging and interchangeability requirements at elevated temperatures, the temperatures measured during the tests of Clause 11 are used.

Add the following new subclauses:

24.1.7 *If the **remote operation** of the appliance is via a telecommunication network, the relevant standard for the telecommunication interface circuitry in the appliance is IEC 62151.*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

24.1.8 *La norme applicable pour les* ***protecteurs thermiques*** *est la CEI 60691. Les* ***protecteurs thermiques*** *qui ne sont pas conformes à la CEI 60691 sont considérés comme étant une partie intentionnellement faible dans le cadre de l'Article 19.*

24.1.9 *Les relais autres que les relais de démarrage de moteurs sont soumis aux essais en tant que partie de l'appareil. Cependant, ils sont aussi soumis aux essais conformément à l'Article 17 de la CEI 60730-1 dans les conditions de charge maximale qui existent dans l'appareil, pour au moins le nombre d'opérations de 24.1.4 choisies selon la fonction du relais dans l'appareil.*

25 Raccordement au réseau et câbles souples extérieurs

25.7 *Remplacer le texte par ce qui suit:*

Les **câbles d'alimentation** doivent être de l'un des types suivants:

– Sous gaine de caoutchouc.

  Leurs propriétés doivent être au moins celles des câbles sous gaine ordinaire de caoutchouc (dénomination 60245 IEC 53);

  NOTE 1 Ces câbles ne sont pas appropriés pour des appareils destinés à être utilisés à l'extérieur ou lorsqu'ils sont susceptibles d'être exposés à des quantités significatives de rayonnements ultraviolets.

– Sous gaine de polychloroprène.

  Leurs propriétés doivent être au moins celles des câbles sous gaine ordinaire de polychloroprène (dénomination 60245 IEC 57);

  NOTE 2 Ces câbles sont adaptés aux appareils destinés à être utilisés dans des applications de basses températures.

– Sous gaine de polychlorure de vinyle réticulé.

  Leurs propriétés doivent être au moins celles des câbles sous gaine de polychlorure de vinyle réticulé (dénomination 60245 IEC 87);

  NOTE 3 Ces câbles sont adaptés aux appareils dans les cas où ils peuvent venir en contact avec des surfaces chaudes. Du fait de la composition des conducteurs, les câbles sont adaptés pour des applications où l'on exige une grande souplesse.

– Sous gaine de polychlorure de vinyle.

  Ces câbles ne doivent pas être utilisés s'ils sont susceptibles de toucher des parties métalliques dont l'échauffement dépasse 75 K au cours de l'essai de l'Article 11. Leurs propriétés doivent au moins être celles des

  • câbles sous gaine légère de polychlorure de vinyle (dénomination 60227 IEC 52) pour les appareils de masse inférieure ou égale à 3 kg;

  • câbles sous gaine ordinaire de polychlorure de vinyle (dénomination 60227 IEC 53) pour les autres appareils.

– Sous gaine de polychlorure de vinyle résistant à la chaleur.

  Ces câbles ne doivent pas être utilisés pour des **fixations du type X** autres qu'avec des câbles spécialement préparés. Leurs propriétés doivent au moins être celles des

  • câbles sous gaine légère de polychlorure de vinyle résistant à la chaleur (dénomination 60227 IEC 56) pour les appareils de masse inférieure ou égale à 3 kg;

  • câbles sous gaine de polychlorure de vinyle résistant à la chaleur (dénomination 60227 IEC 57) pour les autres appareils.

La vérification est effectuée par des mesures.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

24.1.8 *The relevant standard for **thermal links** is IEC 60691. **Thermal links** that do not comply with IEC 60691 are considered to be an intentionally weak part for the purposes of Clause 19.*

24.1.9 *Relays, other than motor starting relays, are tested as part of the appliance. However, they are also tested in accordance with Clause 17 of IEC 60730-1 under the maximum load conditions occurring in the appliance for at least the number of operations in 24.1.4 selected according to the relay function in the appliance.*

25 Supply connections and external flexible cords

25.7 *Replace the text by the following:*

Supply cords shall be one of the following types:

– Rubber sheathed.

Their properties shall be at least those of ordinary tough rubber sheathed cords (code designation 60245 IEC 53);

NOTE 1 These cords are not suitable for appliances intended to be used outdoors or when they are liable to be exposed to significant amounts of ultraviolet radiation.

– Polychloroprene sheathed.

Their properties shall be at least those of ordinary polychloroprene sheathed cords (code designation 60245 IEC 57);

NOTE 2 These cords are suitable for appliances intended to be used in low temperature applications.

– Cross-linked polyvinyl chloride sheathed.

Their properties shall be at least those of cross-linked polyvinyl chloride sheathed cords (code designation 60245 IEC 87);

NOTE 3 These cords are suitable for appliances when they may come into contact with hot surfaces. Due to the composition of the conductors, the cords are suitable for applications where high flexibility is required.

– Polyvinyl chloride sheathed.

These cords shall not be used if they are likely to touch metal parts having a temperature rise exceeding 75 K during the test of Clause 11. Their properties shall be at least those of

- light polyvinyl chloride sheathed cord (code designation 60227 IEC 52), for appliances having a mass not exceeding 3 kg;
- ordinary polyvinyl chloride sheathed cord (code designation 60227 IEC 53), for other appliances;

– Heat resistant polyvinyl chloride sheathed.

These cords shall not be used for **type X attachment** other than specially prepared cords. Their properties shall be at least those of

- heat-resistant light polyvinyl chloride sheathed cord (code designation 60227 IEC 56), for appliances having a mass not exceeding 3 kg;
- heat-resistant polyvinyl chloride sheathed cord (code designation 60227 IEC 57), for other appliances.

Compliance is checked by measurement.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

26 Bornes pour conducteurs externes

26.2 *Remplacer la note par la note suivante*:

NOTE On ne considère pas les conducteurs raccordés par soudure comme étant positionnés ou fixés, de sorte que l'on ne peut pas se fier à la soudure seule pour leur maintien en position, sauf s'ils sont maintenus en place à proximité des bornes, indépendamment de la soudure.

Dans le Tableau 13, remplacer les deux dernières lignes par ce qui suit:

>32 et ≤50	6 et 10	6 à 16
>50 et ≤63	10 et 16	10 à 25

26.3 *Dans les modalités d'essai, remplacer «8.6 par «9.6».*

26.11 *Remplacer les Notes 1 et 2 par la note suivante:*

NOTE On ne considère pas les conducteurs raccordés par soudure comme étant positionnés ou fixés, de sorte que l'on ne peut pas se fier à la soudure seule pour leur maintien en position, sauf s'ils sont maintenus en place à proximité des bornes, indépendamment de la soudure.

27 Dispositions en vue de la mise à la terre

27.6 *Remplacer le texte par le suivant:*

27.6 Les pistes conductrices des cartes de circuits imprimés ne doivent pas être utilisées pour assurer la continuité de terre des **appareils portatifs**. Elles peuvent être utilisées pour assurer la continuité de terre des autres appareils, si au moins deux pistes sont utilisées avec des points de soudure indépendants et si l'appareil satisfait aux exigences de 27.5 pour chacun des circuits.

La vérification est effectuée par examen et par les essais correspondants.

28 Vis et connexions

Tableau 14 – Couple pour l'essai des vis et des écrous

Remplacer l'avant-dernière ligne du Tableau 14 par la ligne suivante:

>4,7 et ≤5,3	*0,8*	*2,0*	*1,0*	

28.3 *Remplacer les deuxième et troisième alinéas de l'exigence par ce qui suit:*

Les vis auto-taraudeuses avec ou sans dégagement de matière ne doivent être utilisées pour des raccordements électriques que si elles donnent naissance à un filetage normal. Toutefois, les vis auto-taraudeuses avec dégagement de matière ne doivent pas être utilisées si elles sont susceptibles d'être manoeuvrées par l'utilisateur ou l'installateur.

Les vis auto-taraudeuses avec ou sans dégagement de matière et les vis à tôle peuvent être utilisées dans des connexions assurant la continuité de terre, à condition qu'il ne soit pas nécessaire d'interrompre la connexion

– en usage normal,
– pendant une opération d'**entretien par l'utilisateur**,
– lors du remplacement d'un **câble d'alimentation** avec **fixation du type X**, ou
– pendant l'installation.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

26 Terminals for external conductors

26.2 *Replace the note by the following:*

NOTE Conductors connected by soldering are not considered to be positioned or fixed so that reliance is not placed upon the soldering alone to maintain it in position unless they are held in place near the terminals independently of the solder.

In Table 13, replace the last two rows by the following:

>32 and ≤50	6 and 10	6 to 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 to 25

26.3 *In the test specification, replace "8.6" by "9.6".*

26.11 *Replace Notes 1 and 2 by the following:*

NOTE Conductors connected by soldering are not considered to be positioned or fixed so that reliance is not placed upon the soldering alone to maintain it in position unless they are held in place near the terminals independently of the solder.

27 Provision for earthing

27.6 *Replace the text by the following:*

27.6 The printed conductors of printed circuit boards shall not be used to provide earthing continuity in **hand-held appliances**. They may be used to provide earthing continuity in other appliances if at least two tracks are used with independent soldering points and the appliance complies with 27.5 for each circuit.

Compliance is checked by inspection and by the relevant tests.

28 Screws and connections

Table 14 – Torque for testing screws and nuts

Replace the penultimate row of Table 14 by the following:

>4,7 and ≤5,3	*0,8*	*2,0*	*1,0*	

28.3 *Replace the second and third paragraphs of the requirement by the following:*

Thread-cutting (self-tapping) screws and thread rolling screws shall only be used for electrical connections if they generate a full form standard machine screw thread. However, thread-cutting (self-tapping) screws shall not be used if they are likely to be operated by the user or installer.

Thread-cutting, thread rolling and space-threaded screws may be used in connections providing earthing continuity provided it is not necessary to disturb the connection

– in normal use,
– during **user maintenance**,
– when replacing a **supply cord** having a **type X attachment**, or
– during installation.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Pour chaque connexion assurant la continuité de terre, on doit utiliser au moins deux vis, sauf si la vis forme un filet d'une longueur égale au moins à la moitié du diamètre de la vis.

29 Distances dans l'air, lignes de fuite et isolation solide

Remplacer le deuxième alinéa des modalités d'essai par l'alinéa suivant:

*Si des revêtements sont utilisés sur les cartes de circuits imprimés pour protéger le micro-environnement (revêtement de type 1) ou pour fournir **l'isolation principale** (revêtement de type 2), l'Annexe J s'applique. Le micro-environnement est caractérisé par le degré de pollution 1 sous un revêtement de type 1. Il n'y a pas d'exigences de **distances dans l'air** ou de **lignes de fuite** sous un revêtement de type 2.*

29.1 *Dans la Note 2, remplacer «*dispositif de protection contre les surtensions*» par «*dispositif de protection contre les surtensions transitoires*».*

Ajouter la nouvelle note suivante:

NOTE 6 Pour les appareils destinés à être utilisés à des altitudes au-delà de 2 000 m, il convient de prendre en compte les facteurs de correction pour l'altitude pour les distances dans l'air spécifiées au Tableau A.2 de la CEI 60664-1.

29.1.1 *Remplacer la deuxième phrase de l'exigence par ce qui suit:*

Les valeurs du Tableau 16 ou l'essai de tension de choc de l'Article 14 sont applicables.

29.2 *Remplacer la Note 1 par la note suivante:*

NOTE 1 La **tension de service** des parties reliées au neutre est la même que celle des parties reliées à la phase et il s'agit de la **tension de service** pour l'isolation **principale**.

Ajouter la nouvelle note suivante:

NOTE 6 Dans un système de **double isolation,** la **tension de service** tant pour l'**isolation principale** que pour l'**isolation supplémentaire** est prise comme la **tension de service** au travers du système complet de **double isolation**. Elle n'est pas divisée selon l'épaisseur et la constante diélectrique de l'**isolation principale** et de l'**isolation supplémentaire**.

30 Résistance à la chaleur et au feu

30.2 *Remplacer le texte par ce qui suit:*

30.2 Les parties en matériau non métallique doivent être résistantes à l'inflammation et à la propagation du feu.

Cette exigence ne s'applique pas aux garnitures décoratives, boutons et autres parties non susceptibles d'être enflammées ou de transmettre des flammes prenant naissance à l'intérieur de l'appareil.

La vérification est effectuée par l'essai de 30.2.1. De plus,

– *pour les appareils qui fonctionnent sous surveillance, le Paragraphe 30.2.2 est applicable;*
– *pour les appareils qui fonctionnent sans surveillance, le Paragraphe 30.2.3 est applicable.*

*Les appareils prévus avec **commande à distance** sont considérés comme des appareils sans surveillance et sont donc soumis à l'essai de 30.2.3.*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

At least two screws must be used for each connection providing earthing continuity unless the screw forms a thread having a length of at least half the diameter of the screw.

29 Clearances, creepage distances and solid insulation

Replace the second paragraph of the test specification by the following:

*If coatings are used on printed circuit boards to protect the microenvironment (Type 1 coating) or to provide **basic insulation** (Type 2 coating), Annex J applies. The microenvironment is pollution degree 1 under Type 1 coating. There are no **clearance** or **creepage distance** requirements under Type 2 coating.*

29.1 *In Note 2, replace "*suppression*" by "*protective*".*

Add the following new note:

NOTE 6 For appliances intended for use at altitudes exceeding 2 000 m, the altitude correction factors for clearances specified in Table A.2 of IEC 60664-1 should be taken into account.

29.1.1 *Replace the second sentence of the requirement by the following:*

The values of Table 16, or the impulse voltage test of Clause 14, are applicable.

29.2 *Replace Note 1 by the following*:

NOTE 1 The **working voltage** for parts connected to the neutral is the same as for parts connected to the phase and this is the **working voltage** for **basic insulation**.

Add the following new note:

NOTE 6 In a **double insulation** system, the **working voltage** for both the **basic insulation** and **supplementary insulation** is taken as the **working voltage** across the complete **double insulation** system. It is not divided according to thickness and dielectric constant of the **basic insulation** and **supplementary insulation**.

30 Resistance to heat and fire

30.2 *Replace the text by the following:*

30.2 Parts of non-metallic material shall be resistant to ignition and spread of fire.

This requirement does not apply to decorative trims, knobs and other parts unlikely to be ignited or to propagate flames that originate inside the appliance.

Compliance is checked by the test of 30.2.1. In addition,

– *for attended appliances, 30.2.2 is applicable;*
– *for unattended appliances, 30.2.3 is applicable.*

*Appliances for **remote operation** are considered to be appliances that are operated while unattended and consequently they are subjected to the test of 30.2.3.*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Pour le matériau de base des cartes de circuits imprimés, la vérification est effectuée par l'essai de 30.2.4.

Les essais sont effectués sur les parties en matériau non métallique qui ont été retirées de l'appareil. Lorsqu'on effectue l'essai au fil incandescent, les parties en matériau non métallique sont orientées dans le même sens qu'en utilisation normale.

NOTE 1 Pour les parties qui ont été enlevées, il est prévu que la CEI 60695-2-11, Article 4, point c), s'applique, lequel point indique «d'enlever entièrement la partie à examiner et de l'essayer séparément».

Ces essais ne sont pas effectués sur l'isolation des conducteurs.

NOTE 2 La sélection et la séquence des essais pour la résistance au feu sont indiquées à la Figure O.2.

30.2.1 *Les parties en matériau non métallique sont soumises à l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11, qui est effectué à 550 °C.*

L'essai au fil incandescent n'est pas effectué sur les parties en matériau classé au moins HB40 suivant la CEI 60695-11-10, sous réserve que l'éprouvette soumise aux essais utilisée pour la classification ne soit pas plus épaisse que la partie correspondante de l'appareil.

Les parties pour lesquelles l'essai au fil incandescent ne peut pas être effectué, comme celles en matériau doux ou poreux, doivent être conformes aux exigences spécifiées dans l'ISO 9772 pour les matériaux classés HBF, l'éprouvette d'essai utilisée pour la classification n'étant pas plus épaisse que la partie correspondante de l'appareil.

30.2.2 *Pour les appareils qui fonctionnent sous surveillance, les parties en matériau non métallique supportant des connexions transportant le courant et les parties en matériau non métallique situées jusqu'à 3 mm de telles connexions sont soumises à l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11. Toutefois, l'essai au fil incandescent n'est pas effectué sur les parties en matériau dont l'indice d'inflammabilité au fil incandescent, conformément à la CEI 60695-2-12, est d'au moins*

– *750 °C, pour les connexions qui transportent un courant supérieur à 0,5 A dans les* ***conditions de fonctionnement normal****;*
– *650 °C, pour les autres connexions.*

Si l'indice d'inflammabilité au fil incandescent n'est pas disponible pour une éprouvette dont l'épaisseur est dans les limites de ±0,1 mm de celle de la partie correspondante, alors l'éprouvette d'essai doit avoir une épaisseur égale à la valeur préférentielle la plus proche spécifiée dans la CEI 60695-2-12, c'est-à-dire pas supérieure à celle de la partie correspondante.

NOTE 1 Les valeurs préférentielles de la CEI 60695-2-12 sont 0,75 mm ± 0,1 mm, 1,5 mm ± 0,1 mm et 3,0 mm ± 0,2 mm.

Si un matériau non métallique est situé jusqu'à 3 mm d'une connexion transportant le courant mais est protégé de la connexion par un matériau différent, l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11 est effectué à la température correspondante, en appliquant l'extrémité du fil incandescent sur le matériau de protection intercalé avec le matériau protégé en place et non pas directement sur le matériau protégé.

Lorsqu'on effectue l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11, les températures sont de:

– *750 °C, pour les connexions qui transportent un courant supérieur à 0,5 A dans les* ***conditions de fonctionnement normal****,*
– *650 °C, pour les autres connexions.*

NOTE 2 Les contacts des composants tels que des contacts d'interrupteurs sont considérés comme étant des connexions.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

For the base material of printed circuit boards, compliance is checked by the test of 30.2.4.

The tests are carried out on parts of non-metallic material that have been removed from the appliance. When the glow-wire test is carried out, the parts are placed in the same orientation as they would be in normal use.

NOTE 1 For parts that have been removed, it is the intention that IEC 60695-2-11 Clause 4 item c) applies, which states “remove the part under examination in its entirety and test it separately”.

These tests are not carried out on the insulation of wires.

NOTE 2 The selection and sequence of tests for resistance to fire are shown in Figure O.2.

30.2.1 *Parts of non-metallic material are subjected to the glow-wire test of IEC 60695-2-11, which is carried out at 550 °C.*

The glow-wire test is not carried out on parts of material classified at least HB40 according to IEC 60695-11-10 provided that the test sample use for the classification was no thicker than the relevant part of the appliance.

Parts for which the glow-wire test cannot be carried out, such as those made of soft or foamy material, shall meet the requirements specified in ISO 9772 for material classified HBF, the test sample used for the classification being no thicker than the relevant part of the appliance.

30.2.2 *For appliances that are operated while attended, parts of non-metallic material supporting current-carrying connections, and parts of non-metallic material within a distance of 3 mm of such connections, are subjected to the glow-wire test of IEC 60695-2-11. However, the glow-wire test is not carried out on parts of material classified as having a glow-wire flammability index according to IEC 60695-2-12 of at least*

– *750 °C, for connections which carry a current exceeding 0,5 A during **normal operation**,*
– *650 °C, for other connections.*

If the glow-wire flammability index is not available for a sample with a thickness within ± 0,1 mm of the relevant part, then the test sample shall have a thickness equal to the nearest preferred value specified in IEC 60695-2-12 that is no thicker than the relevant part.

NOTE 1 The preferred values in IEC 60695-2-12 are 0,75 mm ± 0,1 mm, 1,5 mm ± 0,1 mm and 3,0 mm ± 0,2 mm.

Where a non-metallic material is within 3 mm of a current carrying connection, but is shielded from the connection by a different material, the glow-wire test of IEC 60695-2-11 is carried out at the relevant temperature with the tip of the glow-wire applied to the interposed shielding material with the shielded material in place and not directly to the shielded material.

When the glow-wire test of IEC 60695-2-11 is carried out, the temperatures are

– *750 °C, for connections that carry a current exceeding 0,5 A during **normal operation**,*
– *650 °C, for other connections.*

NOTE 2 Contacts in components such as switch contacts are considered to be connections.

NOTE 3 The tip of the glow-wire should be applied to the part in the vicinity of the connection.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

NOTE 3 Il convient d'appliquer l'extrémité du fil incandescent à la partie avoisinant la connexion.

Cet essai n'est pas applicable:

– *aux parties supportant des connexions soudées;*
– *aux parties supportant des connexions dans les circuits à basse puissance décrits en 19.11.1;*
– *aux connexions soudées sur les cartes de circuits imprimés;*
– *aux connexions sur les petits composants des cartes de circuits imprimés;*

et aux parties situées jusqu'à 3 mm de chacune de ces connexions.

NOTE 4 Comme exemples de petits composants, on peut citer les diodes, transistors, résistances, inductances, circuits intégrés, et les condensateurs qui ne sont pas raccordés directement au réseau.

Il n'est pas non plus applicable

– *aux* ***appareils portatifs****;*
– *aux appareils qui doivent être maintenus sous tension à la main ou au pied;*
– *aux appareils qui sont chargés continuellement à la main.*

30.2.3 *Les appareils qui fonctionnent sans surveillance sont soumis aux essais spécifiés en 30.2.3.1 et 30.2.3.2. Toutefois, les essais ne sont pas applicables*

– *aux parties supportant des connexions soudées,*
– *aux parties supportant des connexions dans les circuits à basse puissance décrits en 19.11.1,*
– *aux connexions soudées sur les cartes de circuits imprimés,*
– *aux connexions sur les petits composants des cartes de circuits imprimés,*

et aux parties situées jusqu'à 3 mm de chacune de ces connexions.

NOTE Comme exemples de petits composants, on peut citer les diodes, transistors, résistances, inductances, circuits intégrés, et les condensateurs qui ne sont pas raccordés directement au réseau.

30.2.3.1 *Les parties en matériau non métallique supportant des connexions qui transportent un courant supérieur à 0,2 A dans les* ***conditions de fonctionnement norma****l, et les parties en matériau non métallique situées jusqu'à 3 mm de telles connexions sont soumises à l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11 avec une sévérité d'essai de 850 °C. Toutefois, l'essai au fil incandescent n'est pas réalisé sur les parties en matériau classé comme ayant un indice d'inflammabilité au fil incandescent d'au moins 850 °C, conformément à la CEI 60695-2-12. Si l'indice d'inflammabilité au fil incandescent n'est pas disponible pour une éprouvette dont l'épaisseur est dans les limites de ± 0,1 mm de celle de la partie correspondante, alors l'éprouvette d'essai doit avoir une épaisseur égale à la valeur préférentielle la plus proche spécifiée dans la CEI 60695-2-12, mais non supérieure à celle de la partie correspondante.*

NOTE 1 Les valeurs préférentielles de la CEI 60695-2-12 sont 0,75 mm ± 0,1 mm, 1,5 mm ± 0,1 mm et 3,0 mm ± 0,2 mm.

NOTE 2 Les contacts des composants tels que des contacts d'interrupteurs sont considérés comme étant des connexions.

NOTE 3 L'extrémité du fil incandescent est appliquée à la partie avoisinant la connexion.

L'essai au fil incandescent n'est pas non plus réalisé sur les petites parties satisfaisant à l'essai au brûleur-aiguille de l'Annexe E, ni sur les petites parties en matériau classé V-0 ou V-1, conformément à la CEI 60695-11-10, à condition que l'éprouvette d'essai utilisée pour la classification ne soit pas plus épaisse que la partie correspondante de l'appareil.

NOTE 4 Les petites parties sont définies dans la CEI 60695-4.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

This test is not applicable to:

– *parts supporting welded connections;*
– *parts supporting connections in low-power circuits described in 19.11.1;*
– *soldered connections on printed circuit boards;*
– *connections on small components on printed circuit boards;*

and parts within 3 mm of any of these connections.

NOTE 4 Examples of small components are diodes, transistors, resistors, inductors, integrated circuits and capacitors not directly connected to the supply mains.

It is also not applicable to

– ***hand-held appliances**;*
– *appliances that have to be kept switched on by hand or foot;*
– *appliances that are continuously loaded by hand.*

30.2.3 *Appliances that are operated while unattended are tested as specified in 30.2.3.1 and 30.2.3.2. However, the tests are not applicable to*

– *parts supporting welded connections,*
– *parts supporting connections in low-power circuits described in 19.11.1,*
– *soldered connections on printed circuit boards,*
– *connections on small components that are mounted on printed circuit boards*

and parts within 3 mm of any of these connections.

NOTE Examples of small components are diodes, transistors, resistors, inductors, integrated circuits and capacitors not directly connected to the supply mains.

30.2.3.1 *Parts of non-metallic material supporting connections that carry a current exceeding 0,2 A during **normal operation**, and parts of non-metallic material within a distance of 3 mm of such connections, are subjected to the glow-wire test of IEC 60695-2-11 with a test severity of 850 °C. However, the glow-wire test is not carried out on parts of material classified as having a glow-wire flammability index of at least 850 °C according to IEC 60695-2-12. If the glow-wire flammability index is not available for a sample with a thickness within ± 0,1 mm of the relevant part, then the test sample shall have a thickness equal to the nearest preferred value specified in IEC 60695-2-12 that is no thicker than the relevant part.*

NOTE 1 The preferred values in IEC 60695-2-12 are 0,75 mm ± 0,1 mm, 1,5 mm ± 0,1 mm and 3,0 mm ± 0,2 mm.

NOTE 2 Contacts in components such as switch contacts are considered to be connections.

NOTE 3 The tip of the glow-wire is applied to the part in the vicinity of the connection.

The glow-wire test is also not carried out on small parts that comply with the needle-flame test of Annex E or on small parts of material classified as V-0 or V-1 according to IEC 60695-11-10 provided that the test sample used for the classification was no thicker than the relevant part of the appliance.

NOTE 4 Small parts are as defined in IEC 60695-4.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Si un matériau non métallique est situé jusqu'à 3 mm d'une connexion transportant le courant mais est protégé de la connexion par un matériau différent, l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11 est effectué à la température correspondante, en appliquant l'extrémité du fil incandescent sur le matériau de protection intercalé avec le matériau protégé en place et non pas directement sur le matériau protégé.

30.2.3.2 *Les parties en matériau non métallique supportant des connexions transportant le courant et les parties en matériau non métallique situées jusqu'à 3 mm de telles connexions sont soumises à l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11. Toutefois, l'essai au fil incandescent n'est pas effectué sur les parties en matériau dont la température d'allumabilité au fil incandescent, conformément à la CEI 60695-2-13, est d'au moins*

– *775 °C, pour les connexions qui transportent un courant supérieur à 0,2 A dans les* ***conditions de fonctionnement normal****,*
– *675 °C, pour les autres connexions.*

Si la température d'inflammation du fil incandescent n'est pas disponible pour une éprouvette dont l'épaisseur est dans les limites de ± 0,1 mm de celle de la partie correspondante, l'éprouvette d'essai doit avoir une épaisseur égale à la valeur préférentielle la plus proche spécifiée dans la CEI 60695-2-13 mais non supérieure à celle de la partie correspondante.

NOTE 1 Les valeurs préférentielles de la CEI 60695-2-13 sont 0,75 mm ± 0,1 mm, 1,5 mm ± 0,1 mm et 3,0 mm ± 0,2 mm.

Si un matériau non métallique est situé jusqu'à 3 mm d'une connexion transportant le courant mais est protégé de la connexion par un matériau différent, l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11 est effectué à la température correspondante en appliquant l'extrémité du fil incandescent sur le matériau de protection intercalé avec le matériau protégé en place et non pas directement sur le matériau protégé.

Lorsque l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11 est effectué, les températures sont de

– *750 °C, pour les connexions qui transportent un courant supérieur à 0,2 A dans les* ***conditions de fonctionnement normal****,*
– *650 °C, pour les autres connexions.*

NOTE 2 Les contacts des composants tels que des contacts d'interrupteurs sont considérés comme étant des connexions.

NOTE 3 L'extrémité du fil incandescent est appliquée à la partie avoisinant la connexion.

Si les parties qui satisfont à l'essai au fil incandescent de la CEI 60695-2-11 mais, au cours de l'essai, produisent une flamme qui dure plus de 2 s, ces parties et les parties adjacentes subissent l'essai complémentaire suivant. Les parties au-dessus de la connexion à l'intérieur de l'enveloppe d'un cylindre vertical d'un diamètre de 20 mm et d'une hauteur de 50 mm sont soumises à l'essai au brûleur-aiguille de l'Annexe E. Toutefois, les parties protégées par une cloison antiflamme satisfaisant à l'essai au brûleur-aiguille de l'Annexe E ne sont pas soumises à l'essai.

L'essai au brûleur-aiguille n'est pas effectué sur les parties en matériau classé V-0 ou V-1 conformément à la CEI 60695-11-10, sous réserve que l'éprouvette soumise aux essais utilisée pour la classification ne soit pas plus épaisse que la partie correspondante de l'appareil.

30.2.4 *Le matériau de base des cartes de circuits imprimés est soumis à l'essai au brûleur-aiguille de l'Annexe E. La flamme est appliquée sur le bord de la carte à l'endroit où l'effet de refroidissement est le plus faible lorsque la carte est positionnée comme en usage normal.*

NOTE L'essai peut être effectué sur une carte de circuit imprimé comportant des composants. Toutefois, on ne tient pas compte de l'inflammation d'un composant.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Where a non-metallic material is within 3 mm of a current carrying connection, but is shielded from the connection by a different material, the glow-wire test of IEC 60695-2-11 is carried out at the relevant temperature with the tip of the glow-wire applied to the interposed shielding material with the shielded material in place and not directly to the shielded material.

30.2.3.2 *Parts of non-metallic material supporting current-carrying connections, and parts of non-metallic material within a distance of 3 mm of such connections, are subjected to the glow-wire test of IEC 60695-2-11. However, the glow-wire test is not carried out on parts of material classified as having a glow-wire ignition temperature according to IEC 60695-2-13 of at least*

– *775 °C, for connections that carry a current exceeding 0,2 A during **normal operation**,*

– *675 °C, for other connections.*

If the glow-wire ignition temperature is not available for a sample with a thickness within ± 0,1 mm of the relevant part, then the test sample shall have a thickness equal to the nearest preferred value specified in IEC 60695-2-13 that is no thicker than the relevant part.

NOTE 1 The preferred values in IEC 60695-2-13 are 0,75 mm ± 0,1 mm, 1,5 mm ± 0,1 mm and 3,0 mm ± 0,2 mm.

Where an non-metallic material is within 3 mm of a current carrying connection, but is shielded from the connection by a different material, the glow-wire test of IEC 60695-2-11 is carried out at the relevant temperature with the tip of the glow-wire applied to the interposed shielding material with the shielded material in place and not directly to the shielded material.

When the glow-wire test of IEC 60695-2-11 is carried out, the temperatures are

– *750 °C, for connections that carry a current exceeding 0,2 A during **normal operation**,*

– *650 °C, for other connections.*

NOTE 2 Contacts in components such as switch contacts are considered to be connections.

NOTE 3 The tip of the glow-wire is applied to the part in the vicinity of the connection.

If parts that withstand the glow-wire test of IEC 60695-2-11, but during the test produce a flame that persists for longer than 2 s, then these parts and adjacent parts are further tested as follows. Parts above the connection within the envelope of a vertical cylinder having a diameter of 20 mm and a height of 50 mm are subjected to the needle-flame test of Annex E. However, parts shielded by a flame barrier that meets the needle-flame test of Annex E are not tested.

The needle-flame test is not carried out on parts of material classified as V-0 or V-1 according to IEC 60695-11-10 provided that the test sample used for the classification was no thicker than the relevant part of the appliance.

30.2.4 *The base material of printed circuit boards is subjected to the needle-flame test of Annex E. The flame is applied to the edge of the board where the heat sink effect is lowest when the board is positioned as in normal use.*

NOTE The test may be carried out on a printed circuit board on which components are mounted. However, ignition of a component is disregarded.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Cet essai n'est pas effectué

– *sur les cartes de circuits imprimés des circuits à basse puissance décrits en 19.11.1;*
– *sur les cartes de circuits imprimés*
  - *à l'intérieur d'une enveloppe métallique qui retient les flammes ou les gouttelettes enflammées,*
  - *des* ***appareils portatifs,***
  - *des appareils qui doivent être maintenus sous tension à la main ou au pied,*
  - *des appareils qui sont chargés continuellement à la main;*
– *sur un matériau de base classé V-0 conformément à la CEI 60695-11-10, sous réserve que les éprouvettes soumises aux essais ne soient pas plus épaisses que les parties correspondantes.*

32 Rayonnement, toxicité et dangers analogues

Remplacer le texte existant par ce qui suit:

Les appareils ne doivent pas émettre un rayonnement dangereux, ni être toxiques ou présenter des dangers similaires suite à leur fonctionnement en usage normal.

La vérification est effectuée par les limites ou les essais spécifiés dans les Parties 2. Toutefois, si aucune limite ou aucun essai n'est spécifié dans une Partie 2, l'appareil est alors considéré conforme à cette exigence sans devoir être soumis à des essais.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

The test is not carried out:

– *on printed circuit boards of low-power circuits described in 19.11.1;*
– *on the printed circuit boards in*
  - *a metal enclosure that confines flames or burning droplets,*
  - ***hand-held appliances**,*
  - *appliances that have to be kept switched on by hand or foot,*
  - *appliances that are continuously loaded by hand,*
– *on a base material classified as V-0 according to IEC 60695-11-10 provided that the test sample used for the classification was no thicker than the printed circuit board.*

32 Radiation, toxicity and similar hazards

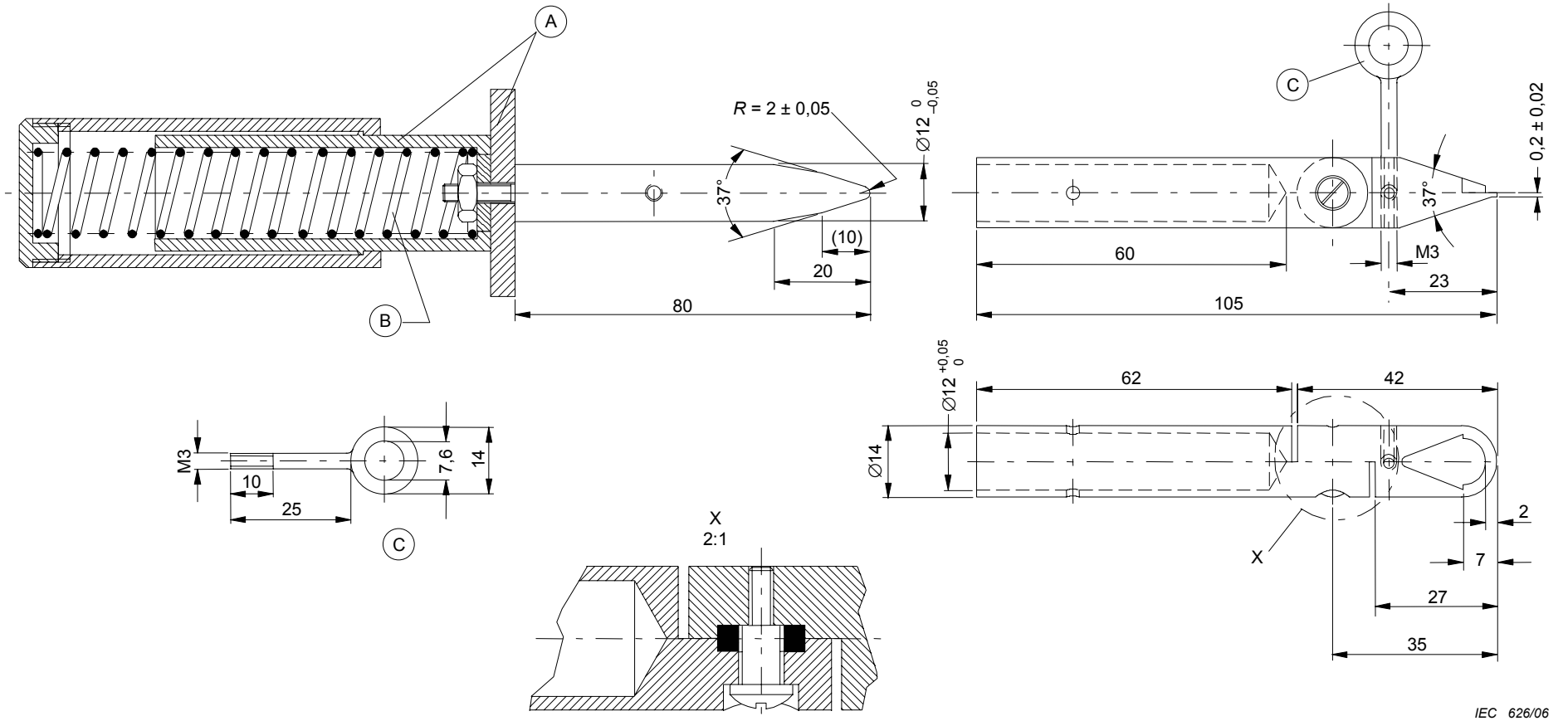
Replace the existing text by the following:

Appliances shall not emit harmful radiation or present a toxic or similar hazard due to their operation in normal use.

Compliance is checked by the limits or tests specified in Part 2. However, if no limits or tests are specified in Part 2, then the appliance is deemed to comply with the requirement without testing.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Remplacer la Figure 7 par la figure suivante:



Dimensions en millimètres

Légende

A Matériau isolant

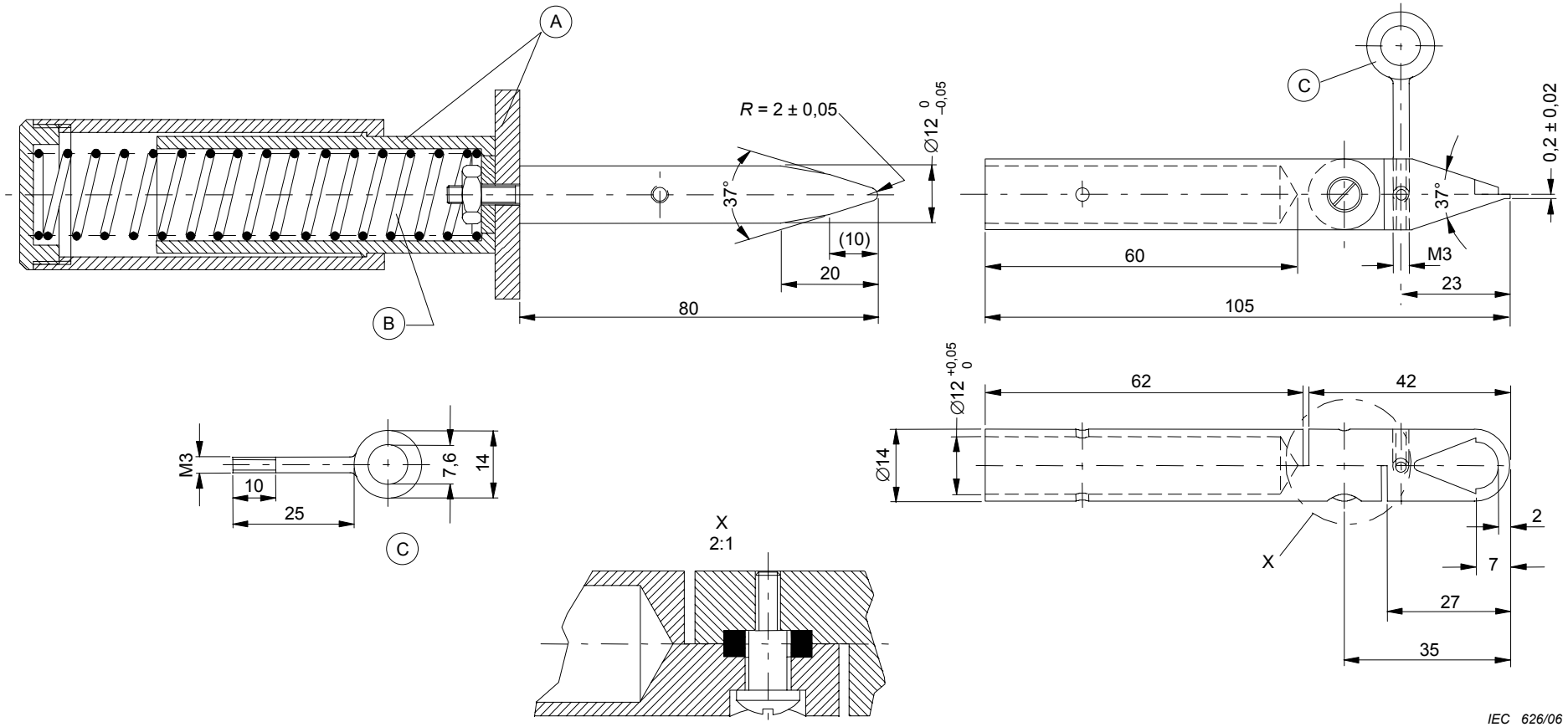
B Ressort avec une raideur adaptée pour fournir une force de poussée, comme spécifiée en 22.11, sur l'ongle d'essai.

C Boucle

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Replace Figure 7 by the following.



Dimensions in millimeters

Key

A Insulating material

B Spring with a constant suitable for providing a push force as specified in 22.11 on the test finger nail

C Loop

Annexes

Annexe D *Supprimer la note*.

Remplacer l'Annexe E par l'annexe suivante:

Annexe E
(normative)

Essai au brûleur-aiguille

L'essai au brûleur-aiguille est effectué conformément à la 60695-11-5 avec les modifications suivantes.

7 Degré de sévérité

Remplacement:

La durée d'application de la flamme d'essai est de 30 s ± 1 s.

9 Mode opératoire

9.1 Position de l'éprouvette

Modification:

L'éprouvette est disposée de façon telle que la flamme puisse être appliquée sur un bord vertical ou horizontal, comme illustré dans les exemples de la Figure 1.

9.2 Application du brûleur-aiguille

Modification:

Le premier alinéa n'est pas applicable.

Addition:

Si possible, la flamme est appliquée à au moins 10 mm d'un angle.

9.3 Nombre des éprouvettes

Remplacement:

L'essai est effectué sur une seule éprouvette. Si l'éprouvette ne satisfait pas à l'essai, l'essai est répété sur deux autres éprouvettes, qui doivent satisfaire toutes les deux à l'essai.

11 Evaluation des résultats d'essais

Addition:

La durée de combustion (t_b) ne doit pas dépasser 30 s. Toutefois, pour les cartes de circuits imprimés, la durée de combustion ne doit pas dépasser 15 s.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Annexes

Annex D *Delete the note*.

Replace Annex E by the following:

Annex E
(normative)

Needle-flame test

The needle-flame test is carried out in accordance with IEC 60695-11-5 with the following modifications.

7 Severities

Replacement:

The duration of application of the test flame is 30 s ± 1 s.

9 Test procedure

9.1 Position of test specimen

Modification:

The specimen is arranged so that the flame can be applied to a vertical or horizontal edge as shown in the examples of Figure 1.

9.2 Application of needle-flame

Modification:

The first paragraph does not apply.

Addition:

If possible, the flame is applied at least 10 mm from a corner.

9.3 Number of test specimens

Replacement:

The test is carried out on one specimen. If the specimen does not withstand the test, the test may be repeated on two additional specimens, both of which shall then withstand the test.

11 Evaluation of test results

Addition:

The duration of burning (t_b) shall not exceed 30 s. However, for printed circuit boards, the duration of burning shall not exceed 15 s.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Remplacer l'Annexe J par l'annexe suivante:

Annexe J
(normative)

Revêtements des cartes de circuits imprimés

L'essai des revêtements de protection des cartes de circuits imprimés est effectué conformément à la CEI 60664-3, avec les modifications suivantes.

5.7 Conditionnement des éprouvettes d'essai

Lorsqu'on utilise des cartes de circuits imprimés issus de la production comme échantillons, trois échantillons sont essayés.

5.7.1 Froid

L'essai est effectué à −25 °C.

5.7.3 Variation rapide de température

Le degré de sévérité 1 est spécifié.

5.9 Essais additionnels

Ce paragraphe n'est pas applicable.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Replace Annex J by the following:

Annex J
(normative)

Coated printed circuit board

The testing of protective coatings of printed circuit boards is carried out in accordance with IEC 60664-3 with the following modifications.

5.7 Conditioning of the test specimens

When production samples are used, three samples of the printed circuit board are tested.

5.7.1 Cold

The test is carried out at –25 °C.

5.7.3 Rapid change of temperature

Severity 1 is specified.

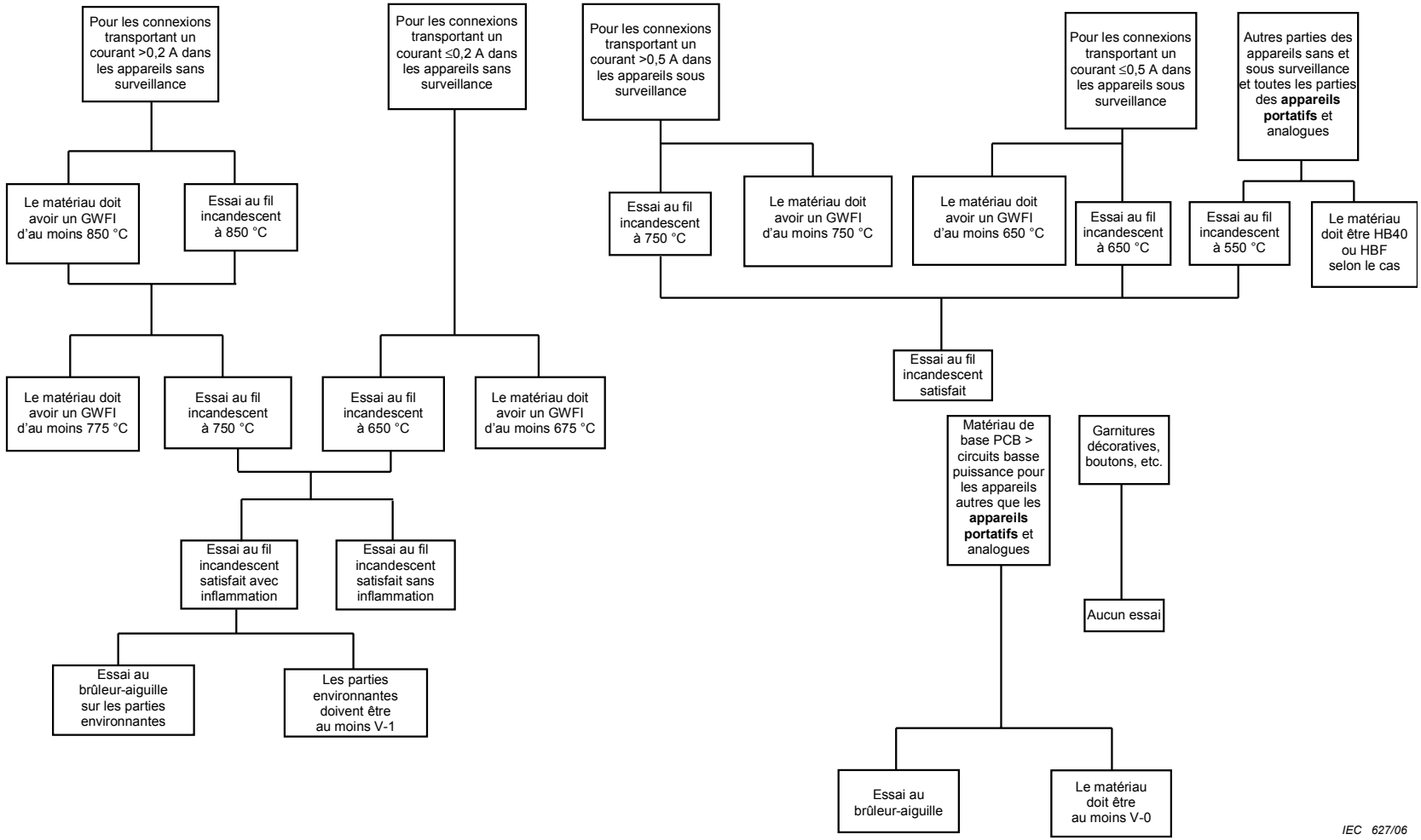
5.9 Additional tests

This subclause is not applicable.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Annexe O

Remplacer la Figure O.2 par la figure suivante:

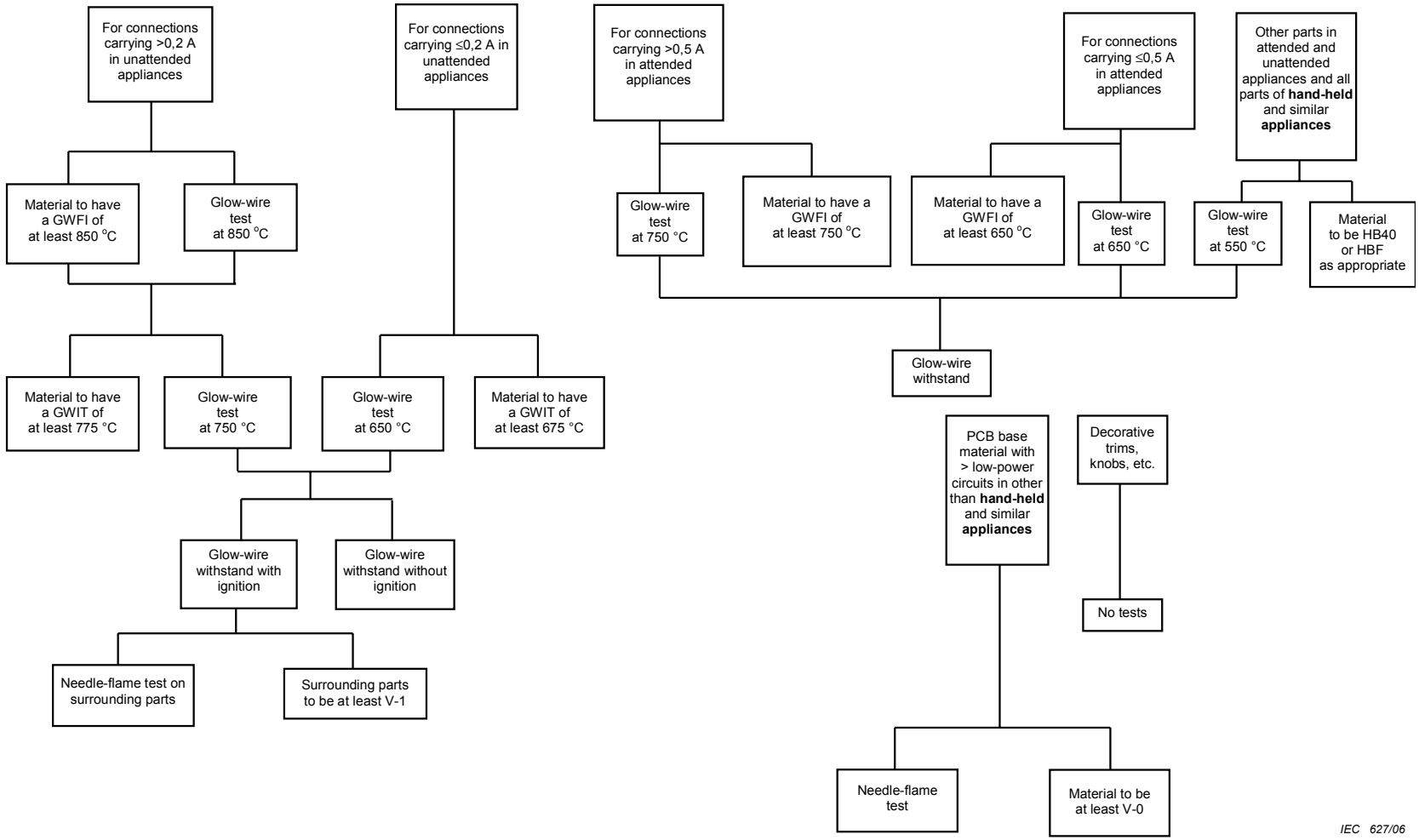

Pour les connexions transportant un courant >0,2 A dans les appareils sans surveillance
Le matériau doit avoir un GWFI d'au moins 850 °C
Essai au fil incandescent à 850 °C
Le matériau doit avoir un GWFI d'au moins 775 °C
Essai au fil incandescent à 750 °C
Essai au fil incandescent satisfait avec inflammation
Essai au fil incandescent satisfait sans inflammation
Essai au brûleur-aiguille sur les parties environnantes
Les parties environnantes doivent être au moins V-1
Pour les connexions transportant un courant ≤0,2 A dans les appareils sans surveillance
Essai au fil incandescent à 650 °C
Le matériau doit avoir un GWFI d'au moins 675 °C
Pour les connexions transportant un courant >0,5 A dans les appareils sous surveillance
Essai au fil incandescent à 750 °C
Le matériau doit avoir un GWFI d'au moins 750 °C
Pour les connexions transportant un courant ≤0,5 A dans les appareils sous surveillance
Le matériau doit avoir un GWFI d'au moins 650 °C
Essai au fil incandescent à 650 °C
Autres parties des appareils sans et sous surveillance et toutes les parties des **appareils portatifs** et analogues
Essai au fil incandescent à 550 °C
Le matériau doit être HB40 ou HBF selon le cas
Essai au fil incandescent satisfait
Matériau de base PCB > circuits basse puissance pour les appareils autres que les **appareils portatifs** et analogues
Garnitures décoratives, boutons, etc.
Aucun essai
Essai au brûleur-aiguille
Le matériau doit être au moins V-0
IEC 627/06

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Annex O

Replace Figure O.2 by the following


For connections carrying >0,2 A in unattended appliances
For connections carrying ≤0,2 A in unattended appliances
For connections carrying >0,5 A in attended appliances
For connections carrying ≤0,5 A in attended appliances
Other parts in attended and unattended appliances and all parts of **hand-held** and similar **appliances**
Material to have a GWFI of at least 850 °C
Glow-wire test at 850 °C
Glow-wire test at 750 °C
Material to have a GWFI of at least 750 °C
Material to have a GWFI of at least 650 °C
Glow-wire test at 650 °C
Glow-wire test at 550 °C
Material to be HB40 or HBF as appropriate
Material to have a GWIT of at least 775 °C
Glow-wire test at 750 °C
Glow-wire test at 650 °C
Material to have a GWIT of at least 675 °C
Glow-wire withstand
Glow-wire withstand with ignition
Glow-wire withstand without ignition
PCB base material with > low-power circuits in other than **hand-held** and similar **appliances**
Decorative trims, knobs, etc.
No tests
Needle-flame test on surrounding parts
Surrounding parts to be at least V-1
Needle-flame test
Material to be at least V-0
IEC 627/06

Annexe Q

*Remplacer «*19.10*» par «*19.10 et 19.14*» en deux endroits.*

Bibliographie

Ajouter la référence suivante à la bibliographie:

CEI 60695-4, *Essais relatifs aux risques du feu − Partie 4: Terminologie relative aux essais au feu pour les produits électrotechniques*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

Annex Q

*Replace "*19.10 *" by "* 19.10 and 19.14*" in two places.*

Bibliography

Add the following reference to the bibliography:

IEC 60695-4, *Fire hazard testing − Part 4: Terminology concerning fire tests for electro-technical products*

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

LICENSED TO MECON Limited. - RANCHI/BANGALORE
FOR INTERNAL USE AT THIS LOCATION ONLY, SUPPLIED BY BOOK SUPPLY BUREAU.

ISBN 2-8318-8613-9

ICS 97.030; 13.120

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND